



W numerze m.in.:

PRACE POGLĄDOWE

- **Lactobacillus GG – aktualne dane naukowe** — *Hanna Szajewska*
- **Doustne próby prowokacji w diagnostyce alergii na białka mleka krowiego. Stanowisko Grupy Roboczej Sekcji Alergii Pokarmowej Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (PTGHiŻDz)** — *Anna Nowak-Węgrzyn, Beata Cudowska i wsp.*
- **Anafilaksja u niemowląt i małych dzieci – zasady postępowania. Stanowisko Grupy Roboczej Sekcji Alergii Pokarmowej Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (PTGHiŻDz)** — *Anna Węgrzyn-Nowak, Beata Cudowska i wsp.*
- **Preparaty mleka modyfikowanego i mlekozastępcze w żywieniu dzieci** — *Magdalena Pawłowicz, Beata Cudowska i wsp.*
- **Najczęstsze schorzenia jamy ustnej u dzieci** — *Agnieszka Skawińska, Jerzy Błaszczak i wsp.*
- **Wskazania do wycięcia migdałka gardłowego i migdałków podniebiennych u dzieci** — *Teresa Bis-Oleniacz, Tomasz Grochowski*
- **Ubytek przegrody międzypiersiowej** — *Robert Sabiniewicz, Lidia Woźniak*
- **Odżywianie w okresie ciąży i laktacji a ryzyko wystąpienia choroby atopowej u dziecka** — *Karolina Jeleń, Frank Wiens i wsp.*
- **Udar niedokrwienny u dzieci – aktualne poglądy na temat etiopatogenezy oraz leczenia** — *Ilona Kopyta, Beata Sarecka-Hujar i wsp.*
- **Rola pediatry i lekarza rodzinnego w profilaktycznej opiece zdrowotnej nad dziećmi i młodzieżą. Część 1. Niemowlęta i dzieci do ukończenia 5 roku życia** — *Anna Oblacińska, Maria Jodkowska*
- **Rola pediatry i lekarza rodzinnego w profilaktycznej opiece zdrowotnej nad dziećmi i młodzieżą. Część 2. Dzieci i młodzież w wieku szkolnym** — *Anna Oblacińska, Maria Jodkowska*

Problematyka ran kąsanych u dzieci — *Dominik Tarnawski, Agnieszka Tomasik-Kowalska*

- **Leczenie bólu proceduralnego oraz pooperacyjnego u noworodków – przegląd piśmiennictwa** — *Przemko Kwinta, Magdalena Panek i wsp.*

INNE

- **Ograniczenia w sprzedaży produktów leczniczych zawierających pseudoefedrynę, kodeinę i dekskrometorfan osobom do 18 roku życia** — *Łukasz Obrycki*
- **Stosowanie fermentowanych mieszanek mlecznych w celu zapobiegania i łagodzenia objawów ze strony przewodu pokarmowego u niemowląt** — *Jędrzej Sarnecki*
- **Transplantacja narządów u dzieci. Wybrane problemy. Sprawozdanie z Kongresu Międzynarodowego Pediatrycznego Towarzystwa Transplantologicznego w San Francisco, 28-31.03.2015 r.** — *Joanna Pawłowska, Dorota Jarzębicka i wsp.*

Problematyka ran kąsanych u dzieci

Problematic aspects of bite wounds in children

Dominik Tarnawski, Agnieszka Tomasik-Kowalska

Studenckie Koło Naukowe Medycyny Ratunkowej Dzieci, Warszawski Uniwersytet Medyczny

STRESZCZENIE

Rany kątane u dzieci występują bardzo często. Według danych światowych 1% dzieci zgłaszających się na szpitalne oddziały ratunkowe to ofiary pogryzień przez zwierzęta. Na Szpitalny Oddział Ratunkowy przy ul. Niekłańskiej w Warszawie co roku zgłasza się z tego powodu około 300-400 pacjentów. Najczęściej za ataki odpowiedzialne są psy; na drugim miejscu znajdują się koty, a na trzecim – ludzie. Rany zadane przez człowieka są rzadkie, lecz obarczone dużym ryzykiem problemów infekcyjnych (zakażeniu ulega około 60% ran). Antybiotykoterapia nie jest konieczna we wszystkich przypadkach. Stosowanie antybiotyków jest zalecane przy bardzo rozległych ranach, ranach głęboko penetrujących lub w przypadku objawów zakażenia. Powinno się też zwrócić uwagę na uraz psychiczny, który może wystąpić u dziecka. *Standardy Medyczne/Pediatrica* ■ 2015 ■ T. 12 ■ 629-638

SŁOWA KLUCZOWE: ■ RANY KĄSANE ■ DZIECI

ABSTRACT

Bite wounds in children are very common. According to global data, 1% of children reporting at hospital Accident and Emergency units are victims of animal bites. About 300 to 400 patients with such wounds are referred each year to the A&E Department of the children's hospital at the Niekłanska street, Warsaw. Dogs are most often responsible for attacking and biting children, secondly cats and thirdly people. Wounds inflicted by humans are rare, but there is a high risk of infection (60% of these wounds become infected). Antibiotic therapy is not necessary in all cases. Antibiotics are recommended for very extensive or deep penetrating wounds, or when there are signs of infection. The mental trauma that can occur in a child should also be considered.

Standardy Medyczne/Pediatrica ■ 2015 ■ T. 12 ■ 629-638

KEY WORDS: ■ BITE WOUNDS ■ CHILDREN

Rany kątane u dzieci są ważnym problemem zdrowia publicznego. Jest to bardzo częsty uraz. W USA rany takie stanowią około 1% zgłoszeń do szpitala z powodu urazów, a około 10-20 przypadków pogryzień rocznie jest śmiertelnych¹. Na Szpitalny Oddział Ratunkowy przy ul. Niekłańskiej w Warszawie rocznie ok. 400 dzieci zgłasza się powodu pogryzienia. Zazwyczaj pacjenci ci potrzebują jedynie pomocy ambulatoryjnej, jednak niektóre przypadki wymagają leczenia na oddziałach chirurgicznych. Najczęściej pogryzienia są spowodowane przez psy, ale sprawcami mogą być też ludzie i inne ssaki, a także gady i owady. Przyczyną tak wielu przypadków ugryzień u dzieci jest ich brak doświadczenia w obchodzeniu się ze zwierzętami i nieuwaga podczas zabawy z pupilem. Według różnych źródeł najbardziej narażeni na pogryzienia są chłopcy w wieku 5-9 lat²⁻⁴ lub – wg innych źródeł – dzieci około 1 roku życia⁵. Większość ugryzień przez psy ma miejsce w ciepłych miesiącach letnich, w późnych godzinach popołudniowych, kiedy następuje fizjologiczny spadek stężenia serotoniny u psa^{2,4}. Co ciekawe, większość ugryzień spowodowana jest przez psy, które nie są dzieciom obce (psy własne lub znajomych). Ataki psów obcych stanowią poniżej 15% przypadków⁵.



GŁÓWNE TEZY

1. Rany kątane dotyczą głównie dzieci do 10 roku życia.
2. Pies jest sprawcą nawet 90% przypadków pogryzień lub zadrapań.

Ważnym problemem jest również uraz psychiczny, jakiego doznaje pogryzione dziecko. U dzieci występuje duże ryzyko rozwoju zespołu stresu pourazowego bez względu na płeć czy wiek. Pacjenci ci zawsze powinni uzyskać pomoc psychologiczną⁶.

Etiologia

Psy są sprawcami 60-90% tego typu urazów. Drugie miejsce zajmują koty (5-18%), na trzecim znajdują się ugryzienia przez człowieka (4-23%)⁷. Jeśli chodzi o te ostatnie, to do większości dochodzi podczas bójk lub zabawy, uprawiania sportu lub podczas czynności seksualnych. Jako rany kątane traktujemy też rany grzbietowej powierzchni rąk spowodowane uderzeniem pięścią w zęby. Należy także pamiętać, że rany kątane są jednymi z obrażeń stwierdzanych w Zespole Dziecka Maltretowanego (ZDM). W przypadku podejrzenia umyślnego pogryzienia należy zawsze zawiadomić odpowiednie organy państwowe.



RYC. 1 Rozległa rana okolicy podpotylicznej penetrująca do tylnego dołu podstawy czaszki (zdjęcie ze zbiorów Oddziału Neurochirurgii Szpitala Dziecięcego przy ul. Niekańskiej, dzięki uprzejmości Pana Profesora Bogdana Ciszka)

Okolo 1% ran kęsanych zostaje zadanych przez małpy, szczury, króliki, wiewiórki, konie, świnie i węże⁸. Ugryzienia przez węże stanowią osobny problem, ponieważ rana taka może być zatruta jadem. O ranach kęsanych mówimy również w przypadku ugryzień zadanych przez owady błonkoskrzydłe czy kleszcze, jednak uszkodzenia tkanek w tych przypadkach zwykle nie prezentują problemów leczniczych. Owady te mogą być wektorami dla wielu chorób, a ich ukąszenia nierzadko stanowią przyczynę poważnych reakcji alergicznych.

Lokalizacja i charakter ran kęsanych

Lokalizacja ran kęsanych jest przede wszystkim za-

leżna od wieku dziecka. Dzieci młodsze są bardziej narażone na ataki w obrębie głowy, u starszych częściej obserwujemy urazy w obrębie kończyny dolnej i górnej⁵. Duże znaczenie mają zamiary zwierzęcia wobec dziecka. Jeśli pies lub inne zwierzę dąży do pozbawienia życia ofiary, postępuje zgodnie z tym, co w wyniku ewolucji podpowiada mu instynkt, czyli zadaje rany w obrębie głowy i szyi. Siła ucisku szczęk psa może sięgać nawet 400 kg. Fakt ten sprawia, że rany zadane przez psy mogą penetrować bardzo głęboko, nawet do jamy czaszki (**Rycina 1**) lub jam stawów.

Na **Rycinach 2 i 3** przedstawiony został przypadek 9-letniego chłopca, który pokazuje różnorodną lo-



RYC. 2 Dziecko z licznymi ranami i otarciami całej powierzchni pleców, pośladków i kończyn

RYC. 3 To samo dziecko – widoczne oderwanie dużego płata skórno-podskórnego z okolicy potylicznej





RYC. 4 Chłopiec 3,5 miesiąca po wypadku

kalizację i charakter ran po pogryzieniu przez psa. Oprócz ran obejmujących prawie całą powierzchnię ciała, powstała rana skalpująca dużego fragmentu płata skórno-pełnej grubości w okolicy potyliczno-ciemieniowej. Nie doszło do zniszczenia czebca ścięgniętego i okostnej, co pozwoliło na pokrycie rany przeszczepami pośredniej grubości. Pacjent ten wymagał wtórnie wieloetapowych zabiegów rekonstrukcyjnych, mających na celu zmniejszenie ubytku owłosionej skóry głowy (**Ryciny 4 i 5**). Kolejnym przykładem poważnego urazu skalpującego



RYC. 5 Miesiąc po pierwszym etapie operacji z zastosowaniem ekspanderów skórnych

go jest dziecko przedstawione na **Rycinie 6**. Chłopiec został zaatakowany przez 3 własne rottweilery. W tym przypadku doszło do oderwania skóry wraz z czebem ścięgnięty i okostną. Uniemożliwiło to pokrycie tak obnażonej kości wolnymi przeszczepami skóry. Leczenie polegało na wielokrotnym nawiercaniu licznych otworów w zewnętrznej blaszce kości czaszki. Dopiero po powstaniu ziarniny ranę tę można było pokryć przeszczepami skóry. Na **Rycinach 6 i 7** widzimy chłopca parę lat po urazie, po kilku operacjach rekonstrukcyjnych.



RYC. 6, 7 Późne efekty leczenia dziecka po masywnym ubytku tkanek miękkich głowy z oderwaniem skóry, czebca i okostnej





RYC. 8 Ubytek tkanek miękkich (awulsja) okolicy pośladka po ugryzieniu przez psa

Rany zadawane przez zwierzęta są bardzo różnorodne. Mogą być punktowe, np. po ukąszeniu węża lub po kłach, gdy pies nie próbuje rozszarpać tkanek. Zazwyczaj jednak mają charakter ran szarpanych, kłutych, miażdżonych i zadrapań, może towarzyszyć im ubytek tkanek miękkich (**Rycina 8**).

Problemy infekcyjne

Gojenie się ran kąsanych jest często powikłane miejscowym zakażeniem⁵. Ulega mu 1/3 ran zadanych przez psy i połowa zadanych przez koty. Te wyrządzone przez człowieka zakażają się najczęściej, bo aż w 60%. Najważniejszymi czynnikami ryzyka miejscowego zakażenia są:

- rany ze znacznym zmiażdżeniem okolicznych tkanek,
- punktowe rany głęboko penetrujące,
- umiejscowienie w obrębie rąk, stóp, pach, pachwin oraz krocza,
- późne zgłoszenie się dziecka do szpitala (według wielu badań opóźnienie zgłoszenia się do szpitala powyżej 6 godz. zwiększa ryzyko infekcji nawet o połowę⁹),
- pacjenci z upośledzoną odpornością (np. dzieci po usunięciu śledziony lub leczone glikokortykosteroidami).

Patogeny spotykane w ranach kąsanych

Mikrobiologiczny obraz rany jest zależny od wielu czynników, m.in. od rodzaju zwierzęcia i jego warunków bytowania (**Tabela 1**).

1. Ssaki

U psów i kotów występuje bardzo podobna fizjologiczna flora bakteryjna jamy gębowej i nosogardła. Jej elementem są małe beztlenowe ziarniako-pałeczki *Pasteurella*, które spotyka się w ranach najczęściej¹⁰⁻¹². Jeśli rana została zadana przez psa, w posiewach częściej spotykamy *P. canis*, natomiast u kotów *P. multocida* i *P. canis* są hodowane w posiewach z równą częstością. *P. stomatis* i *P. dagmatis* rzadko powodują zakażenia ran kąsanych – dochodzi do nich głównie u pacjentów z osłabioną odpornością¹⁰. Z rodzaju *Pasteurella* warto wspomnieć o *P. ca-balli*, która jest specyficznym patogenem spotykanym u koni.

Wyróżnia się 3 postacie zakażenia *Pasteurella*:

- zakażenie tkanki łącznej, któremu często towarzyszy powiększenie węzłów chłonnych¹⁰;
- zaostrzenie infekcji w obrębie układu oddechowego (u pacjentów z przewlekłymi chorobami tego układu);

Tabela 1. Mikroorganizmy najczęściej spotykane w ranach kąsanych zadanych przez psy, koty, konie i gryzonie

PIES	KOT	KOŃ	GRYZONIE
<i>Pasteurella</i> spp.: 1. <i>P. canis</i> 2. <i>P. multocida</i> 3. <i>P. stomatis</i> 4. <i>P. dagmatis</i>	<i>Pasteurella</i> spp.: 1. <i>P. multocida</i> 2. <i>P. canis</i> 3. <i>P. stomatis</i> 4. <i>P. dagmatis</i>	<i>Pasteurella caballi</i>	<i>Streptobacillus moniliformis</i>
<i>Streptococcus</i> spp.	<i>Streptococcus</i> spp.	<i>Lyssavirus</i>	<i>Francisella tularensis</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Clostridium tetani</i>	
<i>Capnocytophaga</i> spp.: 1. <i>C. canimorsus</i> 2. <i>C. cynodegmi</i>	<i>Capnocytophaga</i> spp.: 1. <i>C. canimorsus</i> 2. <i>C. cynodegmi</i>		
<i>Clostridium</i> : 1. <i>C. perfringens</i> 2. <i>C. tetani</i>	<i>Clostridium</i> : 1. <i>C. perfringens</i> 2. <i>C. tetani</i>		
<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus</i>		
Fungi	<i>Bartonella henselae</i>		

- zakażenie o piorunującym przebiegu (u pacjentów z deficytem immunologicznym).

Inne patogeny spotykane w ranach spowodowanych przez psy i koty to m.in. paciorkowce i gronkowce naturalnie bytujące na powierzchni skóry człowieka¹³.

Zakażenia wywołane przez *Capnocytophaga* spp. (fizjologicznie bytujące w nosogardle psów i kotów) są bardzo niebezpieczne ze względu na możliwość szybkiego wystąpienia posocznicy. Dotyczy to jednak głównie dzieci po resekcji śledziony oraz pacjentów z białaczkami i innymi chorobami nowotworowymi. Patogeny te mogą doprowadzić również do zapalenia wsierdza^{10,12}. Laseczka zgorzeli naturalnie występuje w jelicie człowieka i zwierząt, a także w wodzie i glebie. Szacunkowo około 10-30% ran ulega zanieczyszczeniu tymi patogenami, jednak tylko w niewielkim procencie przypadków dochodzi do rozwinięcia zakażenia.

Tak jak w innych przypadkach przerwania ciągłości skóry, tak i w przypadku ran kąsanych występuje ryzyko zakażenia laseczką tężcza¹⁴. Należy pamiętać, iż rany zadane przez konie mają największą tendencję do zakażenia *Clostridium tetani*, ponieważ laseczki te bardzo licznie występują w ich odchodach.

Kolejną chorobą, która może się rozwinąć wskutek pogryzienia jest choroba kociego pazura. Do rozwinięcia objawów dochodzi w wyniku pokąsania, podrapania lub polizania uszkodzonej skóry głównie przez kota. Choroba ta wywołwana jest przez tlenową bakterię *Bartonella henselae*¹⁰. Jest infekcją charakterystyczną dla wieku dziecięcego¹².

Charakteryzuje się powstaniem miejscowej pierwotnej zmiany pod postacią plamki, z której po kilku dniach rozwija się pęcherzyk wypełniony treścią surowiczą, a ostatecznie strupek. Zmianom skórny towarzyszą stany podgorączkowe. Powiększenie pachowych, pachwinowych lub łokciowych węzłów chłonnych pojawia się w ciągu tygodnia od momentu ekspozycji. Stosowanie antybiotyków w takich przypadkach wzbudza kontrowersje na całym świecie. Niewątpliwie należy je podawać u dzieci z osłabioną odpornością. Azytromycyna i rifampicyna są lekami z wyboru^{10,11,15}. Zmienione chorobowo węzły chłonne warto opróżnić z zalegającej surowiczo-ropnej wydzieliny poprzez nakłucie lub nacięcie. Posiew jest zawsze jałowy. Limfadenopatia może się utrzymywać nawet kilka lat, choć najczęściej okres ten nie przekracza 2-3 miesięcy.

2. Gryzonie

Najczęstszą chorobą rozwijającą się w wyniku ugryzienia przez gryzonie jest gorączka szczurza. Choroba ta jest powodowana przez bakterie *Streptobacillus moniliformis* i *Spirillum minus*, z czego ta druga spotykana jest przede wszystkim w Azji. Odmiana wywołana przez *Streptobacillus* charakteryzuje się okresem wylegania trwającym 2-10 dni, po którym pojawia się nagle nieregularna gorączka, ból głowy, dreszcze i wędrujący ból wielostawowy. Po kilku dniach stwierdza się plamistą lub plamisto-grudkową wysypkę. Śmiertelność w nieskutecznie leczonej chorobie sięga 10%. Leczeniem z wyboru są penicyliny lub tetracyliny¹⁰.

3. Człowiek

Rany kątne zadane przez ludzi w 60% ulegają zakażeniu¹⁶. Spowodowane jest to bardzo liczną i zjadliwą florą bakteryjną jamy ustnej (**Tabela 2**). W 30% posiewów z takich ran hodowana jest *Eikenella corrodens*^{10,14}. Jest to patogen fizjologicznie bytujący w drogach oddechowych i przewodzie pokarmowym człowieka. Jest niebezpieczna, ponieważ u pacjentów z istniejącą wcześniej chorobą serca może powodować ostre bakteryjne zapalenie wsierdza. *E. corrodens* jest zaliczana do drobnoustrojów oportunistycznych, powoduje ciężkie zakażenia u pacjentów z osłabioną odpornością. Najczęściej spotykaną postacią infekcji jest miejscowe zakażenie tkanki łącznej, choć zdarzają się zakażenia o piorunującym przebiegu, zapalenia wsierdza lub opon mózgowo-rdzeniowych. Patogenami zaliczanymi do niebezpieczniejszych są *Prevotella* spp., *Bacteroides* spp., *Fusobacterium* spp. Bakterie te oprócz ropni miejscowych mogą powodować martwicze zapalenie powięzi^{10,15}.

Haemophilus influenzae należy do fizjologicznej flory jamy ustnej i błon śluzowych górnych dróg oddechowych. Może dojść do zakażenia tą bakterią po ugryzieniu, co jest szczególnie niebezpieczne u dzieci poniżej 3 roku życia ze względu na niski poziom przeciwciał. Dzieci te narażone są na piorunujące zakażenie tkanki łącznej, nierzadko z towarzyszącą posocznica.

Istnieje możliwość transmisji wirusów zapalenia wątroby typu B i C po ugryzieniu przez człowieka, co jest poparte udokumentowanymi przypadkami w literaturze¹⁷⁻²¹. Teoretycznie możliwe jest również zakażenie wirusem HIV, a literatura opisuje kilka takich przypadków klinicznych²²⁻²⁵. Stężenie wirusa w ślinie jest jednak tak małe, że właściwe wyklucza zakażenie tą drogą. Mimo to obecność mikrourazów w jamie ustnej powoduje, że niewielka ilość krwi może się pojawić w ślinie, co zwiększa ryzyko zakażenia.

Teoretycznie istnieje również biologiczna możliwość transmisji wirusa wścieklizny w trakcie ataku szaleńczego od osoby zakażonej, jednak taki przypadek nigdy nie został opisany.

Postępowanie z ranami kąsanymi

1. Pierwsza pomoc

Oczywiste jest, że przed udzieleniem pierwszej pomocy należy odizolować dziecko od zwierzęcia. Równie ważne jest, by nie zabijać zwierzęcia, ponieważ uniemożliwi to obserwację weterynaryjną. Miejsce ugryzienia należy przemyć wodą z mydłem, a następnie przez kilka minut płukać wodą, jeśli rana nie jest silnie krwawiąca. Można to miej-

Tabela 2. Patogeny spotykane w ranach kąsanych zadanych przez człowieka

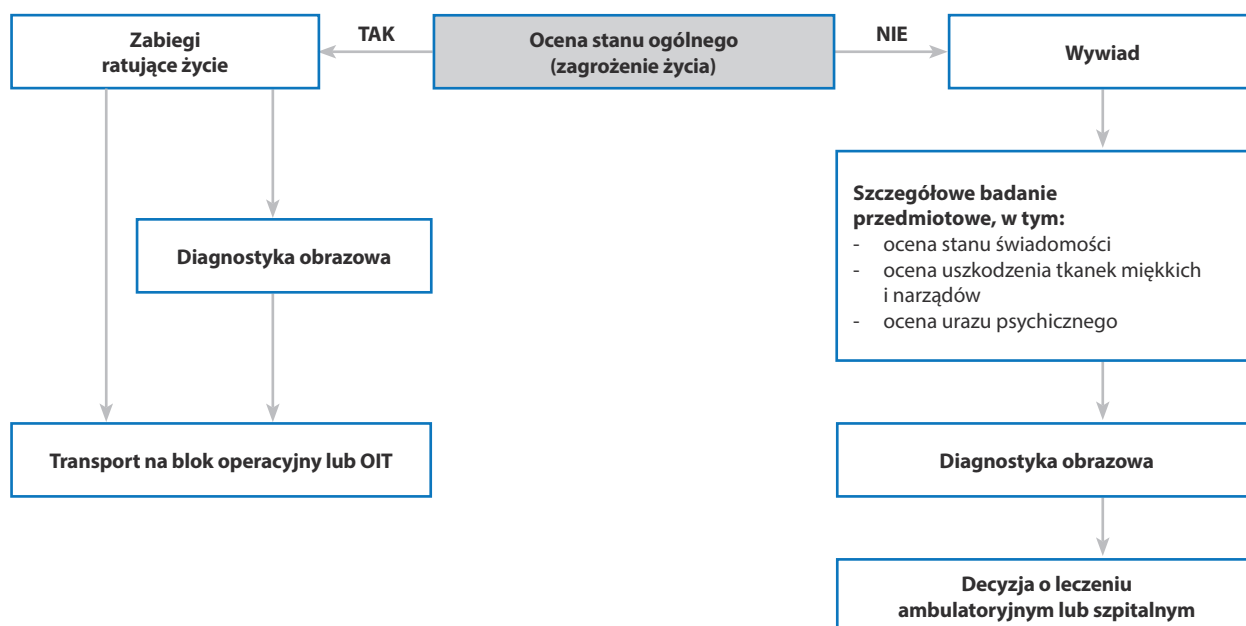
CZŁOWIEK
<i>Prevotella</i> spp.
<i>Eikenella corrodens</i>
<i>Bacteroides fragilis</i>
<i>Actinomyces</i> spp.
<i>Streptococcus</i> spp.
<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Fusobacterium necrophorum</i>
<i>Haemophilus influenzae</i>
Hepatitis virus B, C

sce przepłukać środkami dezynfekcyjnymi, a następnie założyć jałowy opatrunek.

2. Szpitalny Oddział Ratunkowy

Postępowanie na SOR w pierwszej kolejności powinno obejmować ocenę dziecka, która ma na celu stwierdzenie lub wykluczenie stanu zagrożenia życia (**Rycina 9**). W przypadku stwierdzenia dobrego stanu ogólnego rozpoczynamy od zebrania wywiadu (czas, miejsce i okoliczności urazu, uzyskana lub nie pierwsza pomoc, współistniejące choroby, ewentualnie alergie i dotychczasowe szczepienia). W badaniu przedmiotowym należy zwrócić szczególną uwagę na obecność urazów innych okolic ciała. W ocenie stanu miejscowego określamy stopień uszkodzenia tkanek miękkich i ewentualnych ich ubytków, uszkodzeń naczyń, nerwów oraz kości. Następnym, niezwykle istotnym zagadnieniem jest uraz psychiczny, który bardzo często jest pomijany podczas badania podmiotowego i przedmiotowego. Według licznych badań średnio u około 10% dzieci rozwija się lęk przed psami, objawiający się nawet koszmarami nocnymi⁶. Uraz psychiczny jest na ogół większy, jeśli dziecko zostało zaatakowane przez zwierzę, które było mu znane. Diagnostyka obrazowa jest konieczna w przypadku podejrzenia uszkodzenia kości, stawów lub podejrzenia penetracji do jam ciała. Ostatecznie lekarz dyżurny oddziału ratunkowego podejmuje decyzję o kwalifikacji do leczenia szpitalnego lub ambulatoryjnego.

Wskazaniemi do leczenia ambulatoryjnego są niewielkie rany bez cech dużego zmiażdżenia i miejscowe odczyny alergiczne po pokąsaniu przez owady błonkoskrzydłe. Do leczenia szpitalnego kwalifikowane są dzieci z ranami wyma-



RYC. 9 Schemat postępowania w warunkach szpitalnego oddziału ratunkowego (schemat własny)

gającymi zaopatrzenia w znieczuleniu ogólnym, podaży parenteralnej leków (antybiotyki, leki przeciwzapalne, przeciwalergiczne, surowica) oraz dzieci z obecnością urazów dodatkowych (np. wstrząśnienia mózgu).

Postępowanie chirurgiczne

Większość podręczników chirurgicznych podaje zasadę, iż ran kłasnanych nie należy szyc. Jednak odstępujemy od tej reguły, gdy mamy do czynienia z rozległymi ranami niezależnie od lokalizacji, ranami

w miejscach o dużym znaczeniu kosmetycznym (głównie ranami twarzy) oraz ranami niemającymi dużych cech zmiażdżenia.

Zabieg chirurgiczny rozpoczynamy od dokładnej toalety środkiem dezynfekującym. Ogromne znaczenie ma precyzyjne wycięcie brzegów rany i usunięcie wszystkich tkanek martwiczych. W przypadku głębokich ran punktowych należy pamiętać, aby je poszerzyć. Kolejnym ważnym punktem jest dobór metody szycia. Przyjmuje się, że w przypadku ran zadanych przez zwierzęta powinno się zakładać szwy luźne i sytuacyjne, co pozwala na ewakuację wydzieliny z rany. Z tego powodu zasadą jest pozostawianie w łóżu rany sączków lub drenów (**Ryciny 10 i 11**). Na **Rycinach 12 i 13** przedstawiono zdjęcia 6-letniego chłopca z licznymi ranami okolicy czołowej. Po dokładnej toalecie i opracowaniu chirurgicznym zostały one zszyte w sposób naprzemienny, przy zastosowaniu jednocześnie szwów klasycznych oraz plastrowych.



RYC. 10 Kłasnana rana szarpana twarzy u 9-letniej dziewczynki. Widoczna bardzo wąska szypuła płąta w górnym biegunie rany



RYC. 11 Stan po zaopatrzeniu chirurgicznym. W środkowej części płata widoczne zmiażdżenie



RYC. 12 Chłopiec z licznymi ranami twarzy



RYC. 13 To samo dziecko około tygodnia po zabiegu

Tabela 3. Profilaktyka wścieklizny według WHO

RODZAJ EKSPOZYCJI	STAN ZWIERZĘCIA		ZALECANE POSTĘPOWANIE
	W CZASIE EPSPOZYCJI	W CIĄGU NASTĘPNYCH 10 DNI	
Styczność, ale bez urazu, kontakt pośredni, bez kontaktu	Zdrowe, podejrzanе o wściekliznę	Zdrowe, wściekle	Żadne
Oślinienie skóry	-	Zdrowe	Żadne
Zadrapanie lub otarcie	Zdrowe	Wściekle	Rozpocząć szczepienie
Drobne ukąszenie przez ubranie	Podejrzanе o wściekliznę	Zdrowe	Rozpocząć szczepienie, przerwać jeżeli zwierzę jest zdrowe w ciągu 5 dni
	-	Wściekle	Rozpocząć szczepienie, przy potwierdzeniu rozpoznania zastosować pełne szczepienie
	Wściekle, zwierzę dzięki lub niedostępne obserwacji	-	Pełne szczepienie
Oślinienie błon śluzowych, większe ukąszenia (liczne na twarzy, palcach i szyi)	Podejrzenie, lub potwierdzenie wścieklizny zwierzęcia domowego lub dzikiego lub zwierzę niedostępne obserwacji	-	Uodpornienie bierno-czynne (Surowica, a lepiej HRIG + szczepionka) Przerwać tylko w przypadku zwierzęcia domowego będącego pod obserwacją i pozostającego zdrowym w ciągu 5 dni

Profilaktyka wścieklizny

Wirus wścieklizny jest zaliczany do Rabdowirusów i jest wirusem RNA. Wściekliznę zależnie od występowania można podzielić na postać leśną (lisy, dziki, sarny) i miejską (psy i koty). Patogen ten jest przenoszony ze śliną chorego ssaka przez ugryzienie albo oślinienie uszkodzonej skóry lub błon śluzowych²⁶. Według danych podanych w raporcie Państwowej Inspekcji Sanitarnej zakażenie tym wirusem w Polsce odnotowano po raz ostatni w 2002 r. Profilaktykę wścieklizny można podzielić na przed-ekspozycyjną i poekspozycyjną. Poekspozycyjne postępowanie (według zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia) przedstawiono w **Tabeli 3**.

Antybiotykoterapia ran kąsanych

Antybiotykoterapię należy zastosować zawsze, gdy mamy do czynienia z rozległymi ranami, ranami w miejscach stwarzających duże ryzyko zakażenia oraz w przypadku głębokich ran punktowych. Małe rany leczone w warunkach ambulatoryjnych nie wymagają wdrożenia antybiotykoterapii, a jedynie kontroli rany do 3 doby. Stosowanie profilaktycznej antybiotykoterapii budzi natomiast kontrowersje. Należy wziąć pod uwagę gatunek zwierzęcia, jego warunki bytowania, a także umiejscowienie rany. Wybór antybiotyków przedstawiono w **Tabeli 4**.

Tabela 4. Antybiotykoterapia zalecana w ranach kąsanych (własne zestawienie danych¹⁰⁻¹⁵)

ETIOLOGIA	LECZENIE AMBULATORYJNE (ANTYBIOTYKOTERAPIA)	LECZENIE SZPITALNE (ANTYBIOTYKOTERAPIA)
PIES I KOT <u>Leczenie empiryczne</u>	Amoksycylina + kw. klawulanowy	Amoksycylina + kw. klawulanowy
<u>Leczenie celowane:</u> <i>Capnocytophaga canimorsus</i> , <i>Capnocytophaga cynodogemi</i>	-	Klindamycyna
<u>Leczenie celowane:</u> <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Streptococcus</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp.	-	β-laktamy (Penicyliny, Cefalosporyny)
CZŁOWIEK <u>Leczenie empiryczne</u>	Cefalosporyny II i III gen.	Metronidazol, Karbapenemy
<u>Leczenie celowane:</u> <i>H. influenzae</i> , <i>Eikenella</i> , <i>Actinomyces</i>	-	β-laktamowe (głównie Penicyliny)
Flora mieszana	-	Cefuroksym, Tetracykliny
KOŃ <u>Leczenie empiryczne</u>	Amoksycylina + kw. klawulanowy	Amoksycylina + kw. klawulanowy

Podsumowanie

Rany kątane u dzieci ze względu na dużą częstość występowania stanowią istotny problem kliniczny. Problemy z gojeniem ran, konieczność doboru odpowiednich metod zabiegowych, jak również terapii lekowej wymagają multidyscyplinarnego postępowania ze szczególnym uwzględnieniem opieki psychologicznej. Powinno się dążyć do zmniejszenia liczby ugryzień w wieku rozwojowym. Edukacja rodziców i dzieci w kierunku bezpiecznego obchodzenia się ze zwierzętami mogłaby korzystnie wpłynąć na liczbę odnotowywanych przypadków pogryzień.

Podziękowania

Dziękujemy Pani Doktor Joannie Jutkiewicz-Sypniewskiej z Oddziału Chirurgii Ogólnej Szpitala Dziecięcego przy ul. Niekańskiej w Warszawie za pomoc w przygotowaniu artykułu i udostępnienie zdjęć oraz Panu Profesorowi Bogdanowi Ciszewskowi za udostępnienie zdjęć.

Dominik Tarnawski

✉ *Studenckie Koło Naukowe Medycyny Ratunkowej Dzieci, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

dominik.tarnawski@gmail.com

Autorstwo manuskryptu:

Dominik Tarnawski - opracowanie koncepcji badania/pracy naukowej, zestawienie danych, analiza i interpretacja danych, analiza statystyczna, napisanie artykułu, merytoryczna recenzja artykułu, nadzór nad ostateczną wersją artykułu,

Agnieszka Tomasik-Kowalska - zestawienie danych, analiza i interpretacja danych, napisanie artykułu, nadzór nad ostateczną wersją artykułu.

PIŚMIENNICTWO

- Mitchell R, Naney G, Wagner J. Dog Bites of The Scalp, Face, Neck in Children. *The Laryngoscope* 2003;113:492-495.
- Goldstein EJC. Bite wounds and infection. *Clinical Infectious Diseases* 1992;14:633-640.
- Kubus M, Andrzejewska E, Kuzański W. Rany kątane u dzieci – problem leczniczy i społeczny. *Przegląd Pediatryczny* 2012;42:5-9.
- Nahlik J, Baranyiova E, Tyrlik M. Dog Bites to Children in the Czech Republic: the Risk Situations. *Acta Veterinaria Brno* 2010;79:627-636.
- Schalamon J, Herwig A, Georg S i wsp. Analysis of Dog Bites in Children Who Are Younger Than 17 Years. *Pediatrics* 2006;117:374-380.
- Ju L, Xiaowei Z, Chuanlin W i wsp. Investigation of Posttraumatic Stress Disorder in Children After Animal-Induced Injury in China. *Pediatrics* 2010;126:320-324.
- Ugochuku O, Changulani M, Moonot P. Animal Bites: Practical Tips for Effective Management. *Journal of Emergency Nursing* 2008;34:225-226.



DO ZAPAMIĘTANIA

- Rany zadane przez zwierzęta ulegają zakażeniu w 30% przypadków.
- Patogenem najczęściej spotykanym w ranach kątanych zadanych przez psy i koty jest *Pasteurella* spp.
- Antybiotykoterapia nie jest zalecana we wszystkich przypadkach
- Zakładanie szwu pierwotnego rany jest zależne przede wszystkim od lokalizacji, rozległości obrażeń oraz uszkodzenia okolicznych struktur.
- Transmisja mikroflory jamy gębowej zwierząt może negatywnie wpływać na choroby podstawowe u dziecka.

- McDonough JJ, Stern PJ, Alexander JW. Management of animal and human bites and resulting human infections. *Current clinical topics in infectious diseases* 1987;8:11-36.
- Trott A. *Rany kątane*. W: Trott A. *Rany i obrażenia - zaopatrywanie i pielęgnacja w stanach nagłych*. Wydanie 1 polskie. Jawień A (red.). Wrocław, Elsevier Urban & Partner 2013;222-230.
- Murray P, Roshental K, Pfaller M. *Mikrobiologia*. Wrocław, Elsevier & Partner 2011.
- Heczko B, Pietrzyk A. *Mikrobiologia Lekarska*. Warszawa, PZWL 2014.
- Kayser F, Bienz K, Eckert J, Zinkernagel R. *Mikrobiologia Lekarska*. Warszawa, PZWL 2007.
- Zaborowski P. *Rany kątane*. W: Noszczyk W (red.). *Chirurgia*. Warszawa, PZWL 2009;1:393-396.
- Virella G. *Mikrobiologia i choroby zakaźne*. Wrocław, Urban & Partner 2009.
- Salysers A, Whitt D. *Mikrobiologia - różnorodność, chorobotwórczość i środowisko*. Warszawa, PWN 2003.
- Townes D, Strange G. *Pogryzienia przez ludzi i zwierzęta*. W: Townes D, Strange G (red.). *Medycyna ratunkowa dzieci*. Wrocław, Urban & Partner 2003.
- MacQuarrie M, Forghani B, Wolochow D. Hepatitis B Transmitted by a Human Bite. *JAMA* 1974;230:723-724.
- Dusheiko GM, Smith M, Scheuer PJ. Hepatitis C virus transmitted by human bite. *Lancet* 1990;336:503-504.
- Fenton PA. Hepatitis B virus transmission via bite. *Lancet* 1991;338:1466.
- Patil PD, Panchabhai TS, Galwankar SC. Managing human bites. *J Emerg Trauma Shock* 2009;2:186-190.
- Figueirdo JF, Borges AS, Martinez R i wsp. Transmission of hepatitis C virus but not human immunodeficiency virus type 1 by a human bite. *Clin Infect Dis* 1994;19:546-547.
- Richman K, Rickman L. The Potential for Transmission of Human Immunodeficiency Virus Through Human Bites. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 1993;6:402-406.
- Khajotia RR, Lee E. Transmission of human immunodeficiency virus through saliva after a lip bite. *Arch Intern Med* 1997;157:1901.
- Vidmar L, Poljak M, Tomazic J i wsp. Transmission of HIV-1 by human bite. *Lancet* 1996;347:1762.
- Smoot EC, Choucino CM, Smoot MZ. Assessing risks of human immunodeficiency virus transmission by human bite injuries. *Plast Reconstr Surg* 2006;117:2538-2539.
- Rudkowski Z. *Wścieklizna*. W: Kubicka K, Kawalec W (red.). *Pediatrics*. Warszawa, PZWL 2010;2:651-652.